

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- IV EXAMINATION –Summer- 2019**

**Subject Code: 3346304****Date: 27-05-2019****Subject Name: Applied Electronics and Instrumentation****Time: 10:30 AM to 01:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define semiconductor?
૧. સેમી કન્ડક્ટર જણાવો.
2. Rectifier
૨. રેક્ટીફાયર
3. What is PN junction?
૩. પી-એન જંકનશન શું છે?
4. Draw the symbol of OR gate AND gate and NOT gate.
૪. OR ગેટ, NAND ગેટ અને NOT ગેટ ની સાંજ દોરો.
5. Explain the function of clipper?
૫. ક્લિપર નુ કાર્ય સમજવો.
6. Explain the function of amplifier?
૬. એમ્પ્લિફાયર નુ કાર્ય સમજવો.
7. Explain burden tube.
૭. બર્ડન ટ્યુબ સમજવો.
8. Explain the function of rectifier?
૮. રેક્ટીફાયર નુ કાર્ય સમજવો.
9. Explain A/D converter.
૯. A/D કન્વર્ટર સમજવો.
10. Compare resistance thermometer and thermistor.
૧૦. પ્રતિકાર થર્મોમીટર અને થર્મિસ્ટર ની સરખમણી કરો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Prove  $X \cdot Y + X(Y + Z) + Y(Y + Z) = Y + X$
- (અ) સાબિત કરો :  $X \cdot Y + X(Y + Z) + Y(Y + Z) = Y + XZ$

**03****૦૩****OR**

- (a) Explain voltage Multiplier.
- (અ) વોલ્ટેજ મલ્ટિપ્લાયર સમજવો.
- (b) Draw and Explain clamper circuit.
- (બ) ક્લેમ્પર સર્કિટ દોરો અને સમજવો.

**03****૦૩****03****૦૩****OR**

	(b)	Explain V-I characteristics of P-N junction.	03
	(બ.)	P-n જંકશન ની V-I કેરેક્ટરીસ્ટીક સમજવો.	૦૩
	(c)	Explain output characteristic of common base with net diagram.	04
	(ક.)	કોમન બેઝ ની આઉટપુટ કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો અને સમજવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Classification of amplifier and define anyone biasing methods.	04
	(ક.)	એમ્પ્લિફાયર નુ ક્લાસીફિકેશન લખી કોઈ પણ એક મેથડ સમજવો.	૦૪
	(d)	Explain H-parameter of CE Amplifier.	04
	(ડ.)	CE એમ્પ્લિફાયર ના H-પેરામીટર સમજવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain phase-shift oscillator.	04
	(ડ.)	ફેઝ સિફ્ટ ઓસિલેટર સમજવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	Describe common mode operation and common mode rejection ratio. (CMMR)	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ.)	કોમન મોડ ઓપરેસન અને કોમન મોડ રીજેક્શનનો ગુણોત્તર જણાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain Zener diode as a voltage regulator.	03
	(અ.)	વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે જેનર ડાયોડ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain operating point of BJT.	03
	(બ.)	BJT નુ ઓપરેટીંગ પોઈન્ટ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Prove : $(A+C)(A+B)(B+C) = BC+AB+ AC$	03
	(બ.)	સાબિત કરો ; $(A+C)(A+B)(B+C) = BC+AB+ AC$	૦૩
	(c)	Explain difference between half wave and full wave rectifier.	04
	(ક.)	હાફ વેવ અને ફૂલ વેવ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain application of OP-AMP as an integrator.	04
	(ક.)	OP-AMP ના સંકલન તરીકે ના ઉપયોગો સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw the logic circuit for $(A+B) + BC$ .	04
	(ડ.)	$(A+B)+BC$ ની લોજિક સર્કિટ દોરો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain Ideal OP-AMP characteristics.	04
	(ડ.)	આદર્શ OP-AMP લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a)	Explain Current limiting in OP-AMP.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ.)	OP-AMP માં વર્તમાન મર્યાદા સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain non inverting amplifier for closed loop configuration.	03
	(અ.)	બંધ લૂપ કન્ફિગરેશન માટે નોન ઇનવર્ટિંગ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.	૦૩
	(b)	What is transistor series regulator?	04
	(બ.)	ટ્રાન્ઝિસ્ટર સિરિઝ રેગ્યુલેટર શું છે?	૦૪
		OR	
	(b)	Explain Velocity, force and pressure terms using potentiometer.	04

	(બ) પોટેન્શિયોમીટરનો ઉપયોગ કરીને વેગ, ફોર્સ અને દબાણ શરતો સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and Explain Common BASE (CB) in details.	07
	(ક) કોમન બેઝ (સીબી) દોરો અને સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain Tacho-Generator?	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) Tacho- જનરેટર સમજાવો?	૦૪
	(b) Explain LVDT.	04
	(બ) એલવીડીટી સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain energy band diagram.	03
	(ક) ઊર્જા બેન્ડ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(d) Draw single phase half wave rectifier.	03
	(ડ) સિંગલ ફેઝ હાફ વેવ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩

\*\*\*\*\*